ENCICLOPEDIA estudiantil

REVISTA SEMANAL

APARECE LOS JUEVES

Nº 6

Año 1 - 4 de Agosto de 1960

INDICE

El automóvil 2
La primera campaña de Napoleón 4
Los musgos 6
Las estepas 8
Aves corredoras y rapaces 10
Los reyes de Roma 12
Fuerza, energía, trabajo y potencia 14
Italia vende y compra 16
Las tres campañas al Alto Perú... 18
Nido de Cóndores 19

PRECIO

ARGENTINA	$ 12.—
COLOMBIA	$ 1,25
COSTA RICA	C 1,25
CUBA	$ 0,20
CHILE	E° 0,20
ECUADOR	S. 4.—
EL SALVADOR	C. 0,50
ESPAÑA	ptas. 20
GUATEMALA	Q. 0,20
HONDURAS	L 0,40
MÉXICO	$ 2'50
NICARAGUA	C 1,50
PANAMÁ	B/ 0,20
PERÚ	S/ 5,00
PUERTO RICO	$ 0,20
R. DOMINICANA	$ 0,20
URUGUAY	$ 1,80
VENEZUELA	Bs. 1,00

EL AUTOMÓVIL

HACIA LOS FINES del pasado siglo, cuando ya cruzaban Europa y América las vías de los ferrocarriles, fue construido el primer motor de combustión interna y, simultáneamente, nacía un vehículo nuevo: el automóvil.

Ya se conocían vehículos autoabastecidos de energía y que no requerían rieles, pero eran accionados por motores de vapor. Obtuviéronse con ellos resultados sorprendentes: en Florida, un coche de vapor, llamado de Stanley, superó en 1905 los 200 km. por hora, y en las primeras carreras en las que competían unidades accionadas por vapor y por motores de explosión, la victoria correspondió a las primeras.

De modo que aquellos vehículos de vapor pueden considerarse los antepasados del moderno automóvil, el probable antecesor de los autos del futuro accionados por motores atómicos.

He aquí los jalones decisivos en la historia del automóvil: Por el año 1880 aparecen los primeros motores de explosión, que por su volumen y peso menores y una mayor practicidad, desalojaron rápidamente a los motores de vapor.

1887: los alemanes Daimler y Benz substituyen el petróleo por la nafta.

1888: el inglés John Dunlop aplica al rodado neumáticos de goma.

La ilustración representa el "coche de vapor" del francés Nicolás Gugnot, probablemente el más famoso entre los antecesores del automóvil.

Provisto de tres ruedas y de una gran caldera en forma de una tetera, era pesado y embarazoso. Construido en 1769, cubrió la distancia de París a Vincennes a un promedio de 3 km. por hora. Su efímera existencia terminó al chocar con una tapia, causando el primer accidente automovilístico de la historia.

Este vehículo, provisto de un pesado motor de vapor, fue construido en 1877, por Amadeo Bollée.

Se trataba de la primera tentativa de construir un automóvil con las características de la diligencia, con capacidad para varias personas.

El alemán Benz construyó, en 1889, un nuevo automóvil para aquellos que deseaban poseer un vehículo para su propio uso. Equipado con un motor de explosión, alimentado a nafta, se parecía notablemente a los cabriolés de caballos. En la ilustración se ve que el conductor no maneja un volante, sino una simple barra de dirección.

Este es el primer coche experimental ideado por Ford, el más famoso constructor norteamericano de automóviles. Se llamaba "cuatriciclo". Tenía motor de dos cilindros y de dos velocidades, y alcanzaba fácilmente los 25 km. por hora.

Ford comenzó en 1903 la producción industrial, reemplazando en su primer modelo "A", la barra de dirección por el volante. Con el célebre modelo "T" se inició, en 1908, la producción en serie.

Era el primer auto para todos, caracterizándose por su facilidad de manejo y su precio accesible.

Con este modelo "ZERO", la renombrada marca Fiat, que produce en la actualidad gran cantidad de automóviles por día, iniciaba, en 1912, la fabricación en serie.

Este era el aspecto de los coches en las primeras dos décadas de nuestro siglo. Desarrollaban una potencia de unos 50 caballos. Tenían ruedas de madera y frenos hidráulicos. Fueron los primeros equipados con indicadores de velocidad y de aceite, y bocinas eléctricas en lugar de las clásicas cornetas.

AUTOMÓVILES

Auto de carrera

Maserati "2500"

Este es un automóvil de carrera, construido en Módena, Italia. Se fabrican sólo unos cuantos centenares de unidades por año, cuidándose mucho sus detalles técnicos.

Fiat 600

He aquí un difundido modelo de máquina utilitaria; Fiat 600. Tiene capacidad para cuatro pasajeros. Alcanza 95 km. por hora, tiene motor trasero de cuatro cilindros, con una cilindrada total de 633 centímetros cúbicos, y desarrolla una potencia máxima de 24 caballos.

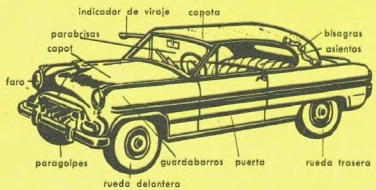
Una de las más lujosas máquinas que se construyen en los Estados Unidos. Su potencia es superior a los 300 caballos, y desarrolla una velocidad mayor de los 150 km. por hora.

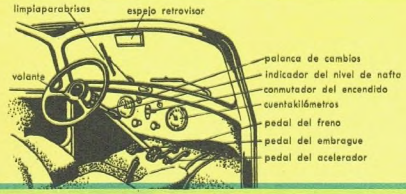
Cadillac

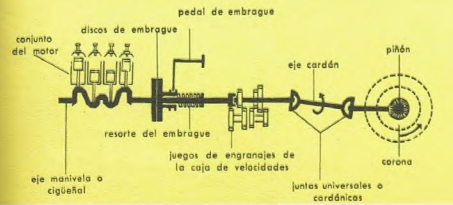
PRODUCCIÓN ANUAL DE AUTOMÓVILES EN EL MUNDO

Australia (Holden: 70.000); *Canadá* (Ford, General Motors, Chrysler: 375.000); *Checoslovaquia* (Skoda, Tatra: 23.000); *Francia* (Renault, Citroen, Simca, Peugeot: 725.083); *Alemania* (Volkswagen, Opel, Mercedes-Benz, Ford, Lloyd: 908.662); *Italia* (Fiat, Lancia, Alfa Romeo: 369.000); *Gran Bretaña* (Ford, Austin, Morris, M. G., Vauxhall-Bedford, Rolls-Royce: 707.500); *Estados Unidos* (Chevrolet, Cadillac, Buick, Dodge, Oldsmobile, General Motors, Ford, Chrysler, Packard, Studebaker, Mercury, Pontiac, Nash, Hudson, De Soto: 5.816.000); *Unión Soviética* (Zim, Zis, Moskvitch: 98.000).

En la Argentina y Brasil se está desarrollando la industria automovilística y hay fundadas esperanzas de que alcance una producción considerable en un futuro no lejano.







PARTES DEL MOTOR

Cilindro (parte del motor, de forma cilíndrica, en cuyo interior actúa el émbolo con un movimiento de vaivén); pistón (émbolo); biela y vástago (articulados que transforman el movimiento vertical en rotativo); árbol de transmisión (barra de metal que trasmite el movimiento del motor a las ruedas); válvula (dispositivo que se cierra y abre a tiempo para permitir la la entrada de la mezcla en el cilindro); ventilador (sirve para el enfriamiento del radiador); escape (caño por el cual se eliminan los gases resultantes de la combustión); silenciador (se emplea para amortiguar los ruidos del escape); casquillo (cojinete de bronce); carburador (aparato donde la nafta, combinándose con el aire, produce la mezcla explosiva); transmisión (parte que permite transmitir gradualmente a las ruedas el movimiento del motor); cambio (dispositivo que permite variar la relación de velocidad entre el motor y las ruedas, por medio de engranajes de diferente diámetro); marcha (relación entre el número de revoluciones del motor y el de las ruedas); diferencial (dispositivo consistente en un conjunto de ruedas dentadas y cónicas, ubicado en la conjunción del árbol de mando y los ejes de las ruedas traseras; transmite el movimiento del árbol a las ruedas, permitiendo, sin embargo, que cada una de las ruedas desarrolle una velocidad diferente, cuando el vehículo dobla o transita sobre terreno accidentado); dinamo (aprovechando el movimiento del motor produce corriente eléctrica, cargando los acumuladores); batería o acumulador (suministra la corriente necesaria para el accionamiento del motorcito de arranque y alimentación de los faroles, estando el motor apagado); motorcito de arranque (es un motorcito eléctrico que sirve para poner en movimiento el motor de explosión; en un tiempo se hacía arrancar el motor por medio de una manija); radiador (es un dispositivo, donde el agua usada para el enfriamiento del motor se dispersa e irradia el calor acumulado); tanque (recipiente donde se acumula el combustible); bujía (la pieza que produce la chispa que determina el encendido de la mezcla en el cilindro); cardán o junta universal (es la junta colocada sobre un determinado punto del árbol de trasmisión del motor, permitiendo la trasmisión del movimiento a las ruedas, aun cuando los ejes de estas no estén sobre el mismo plano del árbol a causa de las oscilaciones provocadas por las asperezas del terreno).

LA PRIMERA CAMPAÑA

El joven general Bonaparte (de un grabado de la época).

UNA DE LAS HAZAÑAS MÁS ADMIRABLES de la Revolución Francesa fue la victoriosa guerra contra la coalición de numerosos Estados europeos.

Francia, frente al peligro de la invasión extranjera, opuso primeramente una tenaz resistencia, y luego venció y dispersó a los ejércitos enemigos.

A fines del año 1795, cuando la revolución podía considerarse terminada, Francia se hallaba todavía en guerra con los reinos aliados de Austria y Cerdeña. El gobierno francés, representado en aquel entonces por el Directorio (un consejo de 5 miembros electos entre los diputados), decidió proseguir la guerra. Hubo dos poderosas razones para ello: 1º) el deseo de entrar en posesión de territorios allende el Rin; 2º) la posibilidad de apoderarse de un importante botín en las ricas ciudades de Italia austriaca.

Fue preparado un plan muy audaz, que consistía en atacar a los Habsburgos simultáneamente desde Alemania e Italia. Dos ejércitos deberían avanzar sobre el frente renano y un tercero ocupar los territorios italianos y avanzar sobre Viena, donde deberían encontrarse.

El ejército, que desde hacía tres años se hallaba acampado a lo largo de la frontera ítalo-francesa, recibió en consecuencia la orden de pasar a la ofensiva. El mando fue confiado a Napoleón Bonaparte.

Napoleón, sobre el puente de Arcole, empuñando un estandarte, incita y conduce a sus soldados a la conquista de la difícil posición.

PRIMERAS BATALLAS Y PRIMERAS VICTORIAS

"Yo os conduciré a las más fértiles llanuras del mundo. Provincias opulentas, grandes ciudades caerán en vuestras manos y encontraréis allá honor, gloria y riquezas".

Con estas palabras, Napoleón terminó la arenga que dirigió a sus soldados, unos 40.000 hombres, el 27 de marzo de 1796, en Niza; con ellos penetró en el territorio italiano, en las proximidades de dicha ciudad. Al iniciar la acción, la primera preocupación de Napoleón consistió en dividir los ejércitos piamontés y austríaco para atacarlos por separado. Con hábiles maniobras sorprendió al enemigo y obtuvo brillantes victorias en Millesimo y Dego. Cinco días después de iniciadas las operaciones, las líneas aliadas fueron rotas y los sardos separados de los austríacos.

En tales circunstancias, era importante imponer la paz al rey de los sardos, Amadeo III; solamente de este modo se podría avanzar seguros de no tener enemigos a las espaldas. Napoleón condujo sus tropas al interior del Piamonte. Con facilidad conquistaron Alba y luego Cherasco. En esta última ciudad fueron iniciadas por separado las tratativas de paz. Sólo entonces se pudo continuar avanzando. El general Bonaparte debió cruzar el Po, un obstáculo difícil, allende el cual estaban acampadas las tropas de Beaulieu, el comandante austríaco. Este último tenía dispuestos sus soldados cerca de Milán. Pero no sabía qué hacer. Napoleón nunca llegaba donde lo esperaba el enemigo: la sorpresa formaba parte de su táctica militar.

En efecto, una noticia desagradable había llegado a oídos del general austríaco: Napoleón marchaba sobre Milán desde el este, es decir desde la dirección opuesta a aquélla en la que era esperado. Mediante marchas nocturnas, Napoleón había flanqueado la orilla derecha del Po y había penetrado en Piacenza, sin tener en cuenta la neutralidad del minúsculo ducado.

En consecuencia, si Beaulieu se obstinaba en continuar frente a Milán, cortaría su línea de retirada hacia Adigio y el Tirol. Con toda premura dejó la región para reorganizarse en posiciones más seguras, en Mantua. Mientras tanto, el ejército francés, procedente de Piacenza, se encontró a la altura de Lodi con las retaguardias enemigas. Después de un arduo combate, las tropas francesas continuaron su avance hacia Milán, donde Napoleón hizo su entrada triunfal el 15 de mayo. En la guerra se produjo un intervalo.

DE NAPOLEÓN

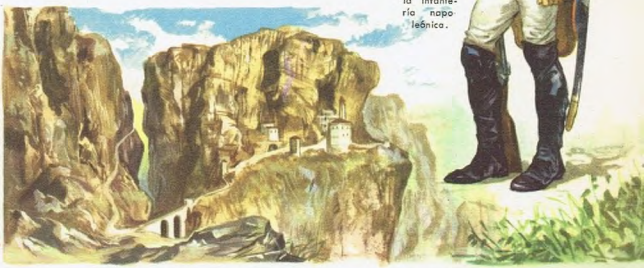
NAPOLEÓN, DIPLOMÁTICO

Durante la breve tregua, Napoleón demostró sus condiciones de gran político. El Directorio y Francia tenían necesidad de dinero, y las ciudades italianas, bajo la prudente administración austríaca, se habían vuelto ricas. A Milán le fue impuesta una contribución de 20 millones de liras; y además se enviaron a París muchos objetos preciosos y obras de arte que pertenecían a la ciudad. Otras gravosas indemnizaciones fueron impuestas al duque de Parma, al Duque de Módena, a la Santa Sede y a Bolonia. El Directorio se podía dar por satisfecho; cada carta de Bonaparte anunciaba el envío de nuevos millones. Las ciudades italianas no se rebelaban. Napoleón Bonaparte era considerado como libertador. Sabía maniobrar tanto en la paz como en los campos de batalla.

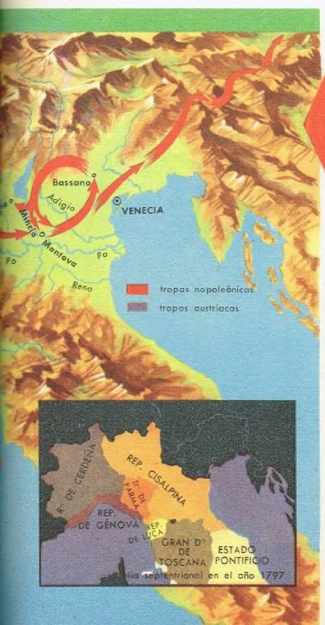
LA GUERRA SE REANUDA

Austria envió a Italia un nuevo ejército al mando del general Wurmser. La guerra se desplazó hacia Mantua y Brescia. El general austríaco puso a dura prueba el genio militar de Napoleón, quien finalmente derrotó al adversario en Castiglione delle Stiviere y luego en Bassano Vicentino. A fines de 1796, un tercer ejército austríaco bajó por el Brennero al mando del mariscal Alvintzy. También fue derrotado. Napoleón supo animar a sus soldados e infundirles siempre nuevas energías y voluntad de vencer.

Soldado de la infantería napoleónica.



Impresionante desfiladero de la Madonna della Corona, donde Napoleón dispersó los últimos restos del ejército austríaco.



NAPOLEÓN SABE RENUNCIAR A VIENA

En los comienzos de 1797, Napoleón tuvo por adversario al mismo joven archiduque Carlos, que se había distinguido por haber derrotado a los ejércitos enviados a Alemania. Napoleón venció, pero le hizo desconfiar la constante retirada del enemigo, adentrándose cada vez más en su propio territorio.

Viena ya no estaba lejos (a seis días de marcha). Bonaparte consideró, sin embargo, más prudente no proseguir. Su ejército, cansado de tanto combatir, podría encontrarse con sorpresas desagradables en un territorio hostil y un tanto lejano de la patria. Solicitó, pues, la paz, cuyas condiciones preliminares fueron establecidas en Leoben (18 de abril de 1797).

LAS CONDICIONES DE PAZ

Los preliminares de Leoben se concretaron en la paz de Campoformio (17 de octubre de 1797). Mediante la misma se establecía que:

Bélgica y Lombardía fueran reconocidas como posesiones francesas juntamente con el territorio veneciano al oeste del Oglio. Austria se anexó el territorio íntegro de Venecia. La desafortunada República tuvo como única culpa el no haberse opuesto a la invasión de su territorio por parte de los ejércitos combatientes.

LAS REPÚBLICAS DEMOCRÁTICAS ITALIANAS

LA REPÚBLICA CISPADANA fue fundada por Napoleón después de la batalla de Lodi (1796). Comprendía las ciudades de Módena, Reggio, Ferrara y Bolonia.

LA REPÚBLICA TRASPADANA se constituyó juntamente con la anterior y comprendía la Lombardía austríaca. Ambas repúblicas eran separadas por el Po (Padus) de donde venía su nombre.

LA REPÚBLICA CISALPINA se formó por unión de las repúblicas arriba nombradas, y fue proclamada el 28 de junio de 1797. Comprendía la Lombardía austríaca con Mantua, las provincias venecianas de Bérgamo, Brescia, Cremona, Verona, Rovigo, el Ducado de Módena, los principados de Massa y Carrara y las tres legaciones de Bolonia, Ferrara y Romaña.

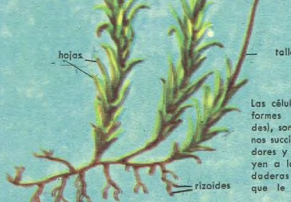
LOS MUSGOS

A LA BELLEZA de los bosques y las florestas contribuyen no sólo los árboles majestuosos como el haya, el pino, la encina y el castaño, y las plantas con flores de vistosas corolas, sino también las plantas humildes, carentes de flores (criptógamas). Las más difundidas entre éstas son los musgos. ¿Hay acaso algo más hermoso que contemplar en el bosque, rocas y troncos cubiertos de una suave alfombra, hecha de musgo? Las asperezas y desniveles disminuyen bajo el ondulado revestimiento que presenta todos los tonos del verde. ¿Hay acaso algo más agradable que posar la mano sobre aquellos cojines tupidos y frescos?

Los musgos, empero, no constituyen tan sólo un simpático adorno del sotobosque, sino que se hacen útiles, absorbiendo y conservando el agua pluvial, y actuando, en resumen, como grandes esponjas. Numerosos experimentos han establecido que un metro cuadrado de "mnium undulatum" contiene casi tres litros de agua. Si se toman en cuenta las muy extensas zonas de laderas montañosas ocupadas por los musgos, podrá imaginarse la enorme cantidad de agua retenida durante las lluvias. De esta suerte disminuye la erosión, es decir, la remoción del mantillo del suelo forestal causada por el flujo de las aguas, y se reduce así el peligro de desmoronamientos y derrumbes.

CLASIFICACIÓN

Si desprendemos una pequeña mata de musgo y la observamos de cerca, veremos que está formada por un número muy crecido de delicadas plantitas.



Las células filiformes (rizoides), son órganos succionadores y sustituyen a las verdaderas raíces, que le faltan.

El musgo, por sus dimensiones reducidas y por su tallo, hojuelas y órganos parecidos a raíces, pertenece al grupo de las CORMOFITAS (plantas de tallo y hojas) el mismo en el que se incluyen los árboles altos y vigorosos, a cuyas raíces se aferra. El otro grupo de plantas es el de los vegetales con *talo* (hongos, algas, líquenes); o sea las talofitas. Las cormofitas más simples forman la clase de las MUSCÍNEAS.

CÓMO SE REPRODUCEN LOS MUSGOS

Observemos las fases de la reproducción de un politrico o musgo capilar (Polytrichum commune). En el verano, los talluelos del musgo llevan en el extremo un filamento que sostiene una pequeña cápsula llamada "urna".

1. La urna se halla cerrada por una tapita, el "opérculo", que lleva encima un curioso somberito puntiagudo: la "cofia". En el interior de la cápsula se encuentran ligerísimos gránulos llamados "esporas". Cuando éstas maduran, la urna se arruga, la cofia y el opérculo se separan y las esporas caen.

LAS PLANTITAS DEL MUSGO

¿Por qué las plantitas del musgo no crecen nunca aisladas sino que lo hacen arrimadas una a la otra? Porque unidas hasta formar compactos conjuntos pueden conservar mejor la humedad de la cual extraen su alimentación. Hemos visto que estas plantitas no tienen verdaderas raíces para introducirlas en el suelo o en los resquicios de las rocas, en procura de sustancia nutritiva; sus "rizoides" están en condiciones de absorber únicamente las aguas pluviales que humedecen la superficie a la cual están adheridas. De ahí la necesidad que tienen los musgos de unirse en gran número hasta formar un cuerpo esponjoso (almohadilla) que conserve la humedad el mayor tiempo posible.

Después de un prolongado período de sequía pueden verse, sobre paredes y tapias, manchones resecos de musgo, de color amarillento, con las plantitas mustias y las hojuelas marchitas. Éstos, empero, poseen una vitalidad tal, que bastan unas gotas de lluvia para que reverdezcan.

UN MUSGO LUMINOSO

A los que entran en una cueva natural o artificial, les puede suceder que en la penumbra vean sobre las paredes manchas fosforescentes. A medida que la vista se vaya habituando a la semioscuridad, las máculas se hacen más vívidas, revelando un magnífico color verde dorado. El visitante se siente tentado a tocar estas zonas luminosas, pero no palpa otra cosa que la roca húmeda. ¿A qué se debe este extraño fenómeno? Se trata de filamentos germinados de las esporas de un musgo. Estos están formados por numerosísimas células esféricas que actúan como refractivas. Cada una de las células acumula un poco de la escasa luz que penetra por la entrada de la cueva y, actuando como si fuera una lente, la concentra sobre los escasos cloroplastos que contiene. Así la clorofila de los cloroplastos puede dar cumplimiento a su función específica. La luz, entretanto, al atravesar la célula, experimenta una refracción y vuelve a emitirse coloreada y multiplicada.

2

3

4

2. Si la espora encuentra un terreno adecuado, germina en los comienzos del verano subsiguiente, produciendo filamentos ramificados, de los cuales brotan diminutas plantitas dotadas de un conjunto de hojuelas.
3. Estas plantitas son de dos tipos diferentes; algunas llevan corpúsculos diminutos que se desplazan en líquidos por medio de una pestaña, mientras que otras se hallan dotadas de órganos capacitados para recibir aquellos corpúsculos. En los días en que la mata del musgo está impregnada de agua, los corpúsculos abandonan su plantita, se desplazan rápidamente y, al alcanzar una plantita de otro tipo, penetran en la cavidad predispuesta.
4. De la plantita así fecundada despuntará el filamento con su correspondiente urna, reanudándose de esta suerte el ciclo. Para que el musgo pueda reproducirse es, pues, necesario, que esté cubierto por una capa de agua, donde los corpúsculos ciliados o pestañados (que podríamos llamar "el pólen" del musgo) puedan desplazarse. Esto explica por qué el musgo crece en cantidad únicamente cerca de las fuentes o bordeando el curso de los arroyos.

ALGUNOS TIPOS DE MUSGOS

EL POLITRICO COMÚN o MUSGO CAPILAR

Es uno de los más difundidos, y abunda especialmente en lugares con cierta cantidad de humedad.

FUNARIA HYGROMÉTRICA

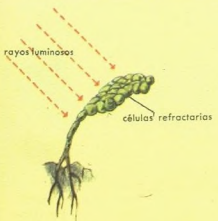
La hebra de "seda" de la funaria observa un comportamiento característico. En tiempo seco permanece muy tiesa, y cuando hay mucha humedad o llueve, se enrolla en espiral. De ahí el motivo de su nombre "hygrométrica", que significa registradora de humedad

MNIO ONDULADO (mnium undulatum)

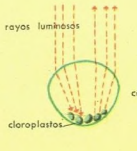
Es el musgo de hojuelas de mayor tamaño y más visibles. Las hebras de seda se unen en un penacho en la parte superior.

MNIO AFÍN (mnium afinis)

Es un musgo que prolifera sobre las tapias y muros semiderruidos.



Filamento producido por la espora del musgo luminoso (Schistostega osmundacea).



La refracción en una célula.

El efecto de luminiscencia producida por las esporas de musgo en una mina abandonada.

LOS MUSGOS DE LAS CUMBRES

Los musgos de la especie de las Grimias alcanzan grandes alturas, revistiendo las rocas de negruzcas alfombras.

En los Alpes se encuentran musgos a 4.559 metros de altura.

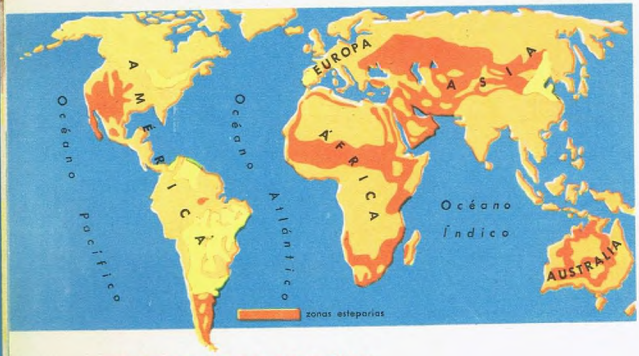
LAS ESTEPAS

EN EL CENTRO del inmenso continente que es Asia, está registrándose, desde hace siglos, un fenómeno grandioso e incontenible: toda la zona central de Asia, Turquestán, parte sur de Siberia, Mongolia y parte norte de la China, en una superficie de ocho millones de kilómetros cuadrados, se va lentamente trasformando en desierto (los hombres de ciencia emplean ya el término "saharización"). ¡Una superficie casi tan extensa como Europa está transformándose progresivamente en algo parecido al Sahara! Estas tierras moribundas son las estepas (del ruso "stepy").

Una vista de las inmensas estepas asiáticas.

ESTEPAS DE ASIA

Los viajeros que vuelan en avión entre las ciudades del sur de Rusia, Mongolia y la China, pueden observar durante centenares y centenares de kilómetros una extensión desértica, desolada y cubierta de pastos duros y arbustos. Es la estepa asiática.



ESTEPAS DE AMÉRICA

El mismo espectáculo puede observarse a miles de kilómetros de distancia, en el continente americano. Aun cuando parezca extraño, también hay estepas en los Estados Unidos. Las mesetas del este (Oregón, Nevada, Utah, Arizona) y las centrales (Misuri, Nebraska y Colorado) son áridas y casi desérticas. Son las zonas esteparias, llamadas impropiamente praderas.

En América del Sur, las estepas cubren la Patagonia argentina.

ÁFRICA - AUSTRALIA

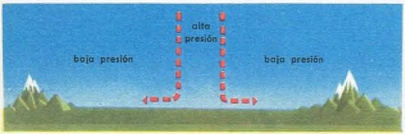
En Australia hay zonas de vegetación escasa y baja, muy semejantes a las de las estepas africanas situadas entre la faja central ecuatorial y las zonas desérticas del Sahara.

POR QUÉ SE FORMAN LAS ESTEPAS

Por lo que hemos visto, resulta claro que las estepas son territorios donde la vegetación es escasa debido al hecho de que las mismas, cualquiera sea el continente donde se encuentren, son territorios áridos y escasamente lluviosos. La causa primordial de la formación de las estepas es, en consecuencia, la sequía.

Los territorios constituyen zonas aisladas, sin acceso al mar (y por ende a los vientos húmedos), como las altiplanicies de Asia y América y como los fondos de las hondonadas situadas bajo el nivel del mar (depresiones entre el Mar Caspio y el lago Aral). Las montañas, en este caso, forman en derredor como una barrera que detiene los vientos húmedos provenientes del exterior, admitiendo que logren llegar húmedos después de haber recorrido una extensa zona continental. Así,

las Montañas Rocallosas y los Andes, en el continente americano, sofrenan los vientos húmedos procedentes del Pacífico. Las nubes descargan lluvias sobre las vertientes "externas" de las montañas, y llegan muy raramente a las estepas.



Un anticiclón que provoca aridez

Otra de las causas de la formación de las estepas es el régimen anticiclónico que domina en estas zonas, sobre todo durante el período invernal. Se denomina anticiclónica la zona donde existe una alta presión atmosférica en la parte interna y baja en la externa. Se forma así una columna de aire descendente, frío y seco, que trae lógicamente un tiempo seco. Esto es lo que sucede, por ejemplo, en la Siberia.

LOS ANIMALES DE LA ESTEPA

Sería inexacto suponer que en las estepas (como, por otra parte, en los desiertos) no viven animales. En todas las zonas de la Tierra se produce, tratándose de animales y plantas, el fenómeno de la "adaptación", merced al cual todos los organismos vivos se "adaptan" a las condiciones de la zona donde viven. Para citar un ejemplo, veamos cómo los animales de las zonas frías se protegen con capas de grasa o con una tupida piel.

Por el mismo motivo, en las estepas encontramos diversas especies de animales: el camello, el *yak* (buey peludo), cabras y ovejas, en las frías estepas de Asia central; y abundan especies de roedores y de insectívoros (como topos, conejos salvajes, ratas, marmotas); reptiles (como víboras, culebras, lagartos), y avestruces. En las estepas abundan también las langostas, que se trasladan por millones a las zonas cultivadas y destruyen toda forma de vegetación.

LA ÁRIDOCULTURA

Hasta hace unos veinte o treinta años, los territorios esteparios eran considerados completamente perdidos para la explotación agrícola. La única posibilidad de vida en estas tierras semiáridas la proporcionaba el pastoreo, practicado por poblaciones nómadas, que andaban continuamente en busca de agua y nuevos pastos.

El hombre, sin embargo, no se deja vencer por la naturaleza sin luchar. Por ello, principalmente en los Estados Unidos, se aplica en gran escala la áridocultura o "cultivo de secano".

Este método de cultivo, nuevo, por decirlo así, pues en realidad los usaban ya, hace muchos siglos los berberiscos en el Sahara para el cultivo de cebada, se basa en el principio de acumular en el subsuelo la mayor cantidad posible de agua durante el período de las lluvias, y de impedir luego una rápida evaporación. Para lograrlo, se ara profundamente el terreno durante la estación de las lluvias, con lo que se facilita la penetración del agua.

La capa superficial del fango se seca por evaporación y forma un estrato compacto.

Al iniciarse la estación seca, la capa de tierra seca que se forma sobre la superficie favorece la evaporación. Entonces se vuelve a arar el terreno, desmenuzando esta capa superior. Mediante este sistema, vastas regiones muy escasas de lluvias producen, sin riego, cereales, legumbres, frutos y forrajes.

La costra que se forma en la superficie de la tierra removida dificulta la evaporación.

LA VEGETACIÓN DE LA ESTEPA

La vegetación de la estepa se halla formada principalmente por gramíneas, entre las que se encuentra el esparto; hay algunos estudiosos que suponen que del nombre latino de esta planta *(stipa tenacissima)*, proviene el nombre de estepa.

LAS ESTEPAS Y LA CIVILIZACIÓN

En general, las estepas y los desiertos no favorecen la vida del hombre. Sin embargo, conviene recordar que algunas de las grandes civilizaciones antiguas se originaron precisamente en semiáridas regiones esteparias. Los antiguos suplían la falta de agua conduciéndola desde las montañas mediante canales de riego o largos acueductos, o buscándola y extrayéndola del subsuelo, mediante pozos. En Mongolia y en el Turquestán chino, extensas zonas hoy invadidas por el desierto estuvieron floridas y pobladas durante la Edad Media, gracias a una densa red de canales.

Búho ñacurutú *(bubo virginianus ñacurutú)* **Lechuza** *(strix sp.)*

Ñandú *(rhea americana)*

Charabones

Avestruz africano *(struthio camelus)*

AVES CORRED

RAS Y RAPACES

Aguilucho *(buteo sp.)*

Cóndor real *(sarcorhamphus papa)*
Águila real *(aquila chrysaetus)*

Aguilucho *(accipiter sp.)*

Las aves que figuran en esta lámina, no viven en las mismas regiones geográficas. Su presentación en conjunto es convencional. Por razones de espacio, tampoco se han respetado las proporciones.

LOS REYES DE ROMA

DESDE EL AÑO 753 al 509 antes de Cristo, es decir durante 244 años, Roma fue gobernada por reyes: tuvo entonces un gobierno monárquico. Cuenta la leyenda que el primer rey de Roma fue Rómulo, el fundador de la ciudad. Lo más probable es que Rómulo jamás haya existido y que ese nombre lo inventaran los mismos romanos derivándolo de Roma que, según la palabra griega *röme*, significa fuerza. Por ende, Rómulo significa hombre de fuerza, es decir, el hombre que supo defender la nueva población de los ataques de los pueblos vecinos.

Las vestales debían mantener constantemente encendida la llama sagrada en el templo dedicado a la diosa Vesta, protectora de la familia. Se encargaban, además, de la preparación de "molta salsa", una especie de pastel, que después de triturado solía ser esparcido por encima de los animales sacrificados. Las vestales tenían asimismo la obligación de orar por la suerte del pueblo romano en caso de guerra o de otros graves peligros. En la ilustración se representa a una vestal vistiendo su manto sagrado.

En los primeros años, Roma creció prodigiosamente abarcando, además de la colina del Palatino, el Quirinal, el Capitolio y el Celio. Aumentó asimismo la población, que incluía a los auténticos romanos, es decir, fundadores de la ciudad, a los sabinos que habitaban el Quirinal, y a los luceros, un pequeño pueblo amigo de los romanos que vivía en el monte Celio.

ROMA ADOPTA NUEVAS INSTITUCIONES RELIGIOSAS

¿Existió realmente Numa Pompilio? No se sabe. Quizás su nombre no se refiera a un personaje real, sino a las instituciones religiosas que los romanos estaban organizando en aquellos años remotos.

En efecto, Numa proviene del griego *nómos*, leyes, y Pompilio de *pompa*, hábito sacerdotal.

El mismo nombre indica claramente el programa de aquel rey, considerado como reordenador de la religión romana.

Numa Pompilio instituyó nuevos colegios sacerdotales: el de las Vestales, sacerdotisas de la diosa Vesta; el de los Feciales, que presidían las funciones religiosas que se practicaban en caso de guerra, y el de los Augures, que se encargaban de interpretar la voluntad de los dioses por medio del vuelo de las aves.

ROMA, GRAN CAPITAL DEL LACIO

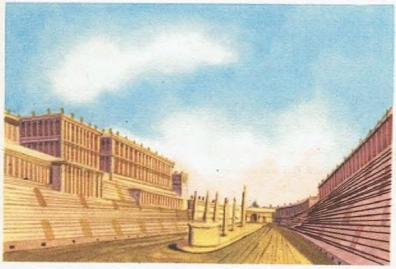
Había transcurrido casi un siglo desde su fundación, y Roma se hacía cada vez más grande y poderosa. Su única rival era la ciudad de Albalonga, que trataba de mantener a toda costa su condición de capital del Lacio. Durante el reinado de Tulio Ostilio, los romanos declararon la guerra a Albalonga y lograron destruirla totalmente. A partir de aquel momento, Roma se transformó en la capital del Lacio.

ROMA ADQUIERE UN PUERTO DE MAR

Anco Marzio destruyó otras tres ciudades del Lacio y llevó a sus habitantes a la colina del Aventino. Con la incorporación del Aventino, Roma llegaba tan sólo a las orillas del Tíber, y Anco Marzio decidió construir una ciudad en la desembocadura del río.

Recibió aquélla el nombre de Ostia, del latín *ostium*, boca. La ciudad de Ostia no tardó en convertirse en un importante puerto que, al permitir el arribo directo de las naves a Roma, favoreció notablemente el comercio romano.

El puerto de Ostia allanó considerablemente el tránsito marítimo, ya que las embarcaciones, remontando el río, llegaban hasta Roma.



El Circo Máximo.

ROMA CONSTRUYE EDIFICIOS MONUMENTALES

Roma era ya la ciudad más importante del Lacio, y Tarquinio Prisco decidió embellecerla con monumentales construcciones. Entre el Aventino y el Palatino mandó construir el Circo Máximo, imponente edificio reservado para los espectáculos públicos; ensanchó y ornamentó con pórticos el Foro (latín *forum*, plaza), donde se realizaban las asambleas del pueblo y funcionaban los mercados públicos; hizo construir las instalaciones sanitarias, albañales que conducían al Tíber las aguas servidas de la ciudad.

ROMA ABARCA LAS SIETE COLINAS

Servio Tulio rodeó la ciudad con murallas que abarcaban las siete colinas. Roma permaneció circundada por aquellas murallas durante ocho siglos, hasta que el emperador Aureliano amplió las defensas de la ciudad.

El cinturón interior fue construido por Servio Tulio; el exterior fue levantado por orden del emperador Aureliano, aproximadamente en el año 300 antes de Cristo.

ROMA SE TRANSFORMA EN REPÚBLICA

Lucio Tarquinio, último rey de Roma, fue apodado "el Soberbio", porque gobernó como tirano. Los romanos se rebelaron y lo expulsaron de la ciudad. A partir de aquel instante, instituyeron una nueva forma de gobierno: la republicana.

FUERZA, ENERGÍA, TRABAJO Y POTENCIA

EN LAS TRASMISIONES radiales o en libros y revistas, encontramos muy a menudo las palabras *Fuerza, Trabajo, Energía* y *Potencia* aplicadas a mil fines, en expresiones tales como: ...el coche siguió su carrera por la FUERZA de la inercia...; el TRABAJO desarrollado por la cascada...; el consumo de ENERGÍA en la ciudad...; el motor desarrollaba una POTENCIA de..., y así sucesivamente. La *Fuerza*, el *Trabajo*, la *Energía* y la *Potencia* revisten suma importancia dado que constituyen parte de las bases de la física y de la técnica: resultará muy útil e interesante conocerlas.

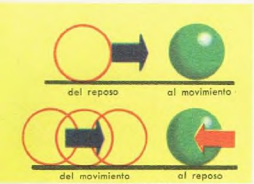
LA FUERZA

Cuando hablamos de "fuerza", pensamos generalmente en un hombre musculoso de mucha "fuerza" o imaginamos un caballo de proporciones gigantescas que arrastra con "fuerza" un carro muy pesado. Pero al discurrir así no somos exactos, en razón de que eso que nosotros llamamos "fuerza", es, en realidad, "potencia", o de lo contrario "energía"; y no debemos confundir las tres cosas.

Veamos entonces, para comenzar, qué es la fuerza:

tenemos una bola sobre un plano, quieta;

le damos un empujón y la bola se pone en movimiento.



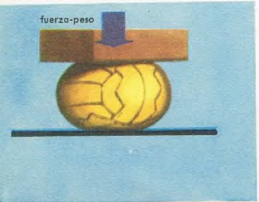
Dos efectos de las fuerzas.

Ahora coloquémosle una mano delante y, naturalmente, la bola se detiene. ¿Qué es lo que hemos hecho? Hemos realizado dos actos que han cambiado el estado, primero de reposo y luego de movimiento, de la bola: estos actos son dos FUERZAS. Por lo tanto, *se llaman fuerzas a las causas que producen, modifican o frenan el movimiento de un cuerpo rígido, o sea, no deformable.*

Decimos "cuerpo rígido, no deformable", porque si el cuerpo es elástico, deformable, como por ejemplo una pelota de goma, las fuerzas son las causas que modifican su forma, aunque sin moverlo. En el caso mencionado, se trataría de las manos que aplastan la pelota de goma.

Las fuerzas aplastan la pelota.

Ahora bien, si la pelota no es aplastada por las manos, sino por un bloque, ¿la fuerza será el peso de dicho bloque?



El peso modifica la forma de la pelota, y por lo tanto es también una fuerza.

Exactamente: también el peso (que es la fuerza con que la Tierra atrae a los cuerpos) es una causa que puede influir sobre el reposo, sobre el movimiento y sobre la forma de un cuerpo y, por ello, es también una fuerza.

Otra objeción: este hombre soporta sobre su cabeza una piedra que está inmóvil; su forma no se ve afectada. Entonces, si no hay cambio de estado, de reposo o de movimiento, ni tampoco modificación en la forma, ¿es posible decir que este hombre no desarrolla ninguna fuerza? Sería absurdo afirmarlo, y la explicación reside en el hecho de que dos fuerzas dirigidas en sentido contrario se equilibran: la fuerza muscular dirigida hacia arriba se equilibra con el peso de la piedra, que es una fuerza directa hacia abajo; no existe, por ende, modificación alguna, o sea, que el conjunto está en equilibrio.

Dos fuerzas que se equilibran.

El trabajo lo hace la mano

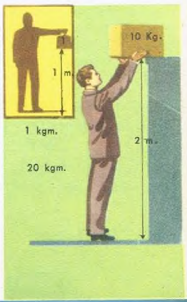
EL TRABAJO

Si una fuerza (en este caso el empuje de la mano) provoca el desplazamiento de la pelota, se dice que la fuerza ejecuta un TRABAJO. De la misma manera, el aplastamiento de la pelota es un trabajo y, para expresarlo con más sencillez, podemos enunciar: *el trabajo es la ACCIÓN de vencer una resistencia a lo largo de un camino modificando el estado de reposo o de movimiento de un cuerpo o su forma.*

El trabajo lo hace el ladrillo

CALCULEMOS EL TRABAJO

El trabajo puede calcularse, y su unidad de medida es el "Kilográmetro" (Kgm), o sea, el trabajo necesario para elevar a un metro de altura el peso de un kilogramo. La medida del trabajo se consigue multiplicando el peso elevado por los metros de elevación. Así, si un obrero eleva a 2 metros un peso de 10 Kg., ha realizado un trabajo de 20 Kilográmetros.



Si una persona sostiene una piedra en sus manos, no realiza trabajo, aunque sin embargo, está ejerciendo una fuerza, dado que no hay desplazamiento.

Cuando un muchacho que pesa 30 kilos, sube las escaleras de su casa hasta una altura, digamos de 15 metros, ha realizado un trabajo muscular de 30 x 15 = 450 Kgm.

ENERGÍA

Esta energía potencial se transforma en trabajo con la caída.

Energía cinética o de movimiento.

Energía en forma de resorte.

Energía es la capacidad que posee un cuerpo para realizar trabajo; cualquier elemento es capaz de realizar trabajo, o sea, contener energía; incluso, por ejemplo, el libro o el tintero que están sobre nuestra mesa. En efecto, si los dejamos caer, ellos realizan un trabajo, ya que pueden romper o magullar el obstáculo que encuentren a su paso, moverlo o derribarlo. A la energía del libro, del tintero o a la de una piedra colocada a una cierta altura, se le llama *energía potencial.*

Cuando una bala practica un orificio en una chapa, cuando un automóvil voltea una pared o cuando una bocha derriba o mueve los bolos, estos objetos han realizado trabajo, y la energía de la que están dotados estos cuerpos, debido a su movimiento, es la llamada *energía cinética.*

La energía de forma es aquella que se produce al comprimir un resorte, dado que éste, al estirarse, puede producir trabajo. Una demostración de dicha energía la hallamos al darle cuerda a un reloj o al hacer avanzar, por ejemplo, a un coche de juguete.

Existen otros tipos de energía muy conocidos, a saber: eléctrica, térmica (alimentada por el calor), química, atómica y radiante. La luz, por ejemplo, es una forma de energía radiante. Resulta factible transformar una clase de energía en otra, pero *"no se crea ni se destruye"* (principio de conservación de la energía).

ENERGÍA Y POTENCIA

¿Es lo mismo energía que potencia? Tal como hemos especificado, *energía* es la capacidad de realizar trabajo, que tiene una máquina, un motor, un hombre o un animal, y *potencia* es la cantidad de trabajo que los citados pueden realizar en la unidad de tiempo, o sea EN UN SEGUNDO. En efecto, decimos que un motor desarrolla una determinada potencia y no una determinada energía. Un automóvil tiene una POTENCIA de 30 caballos; quiere decir que su motor efectúa un trabajo de 30 caballos en cada segundo. Por lo tanto, en una hora (3.600 segundos) será de 30 por 3.600, igual a 108.000 caballos.

La potencia se mide con el muy mentado "caballo de vapor", del que muchas veces hemos oído hablar.

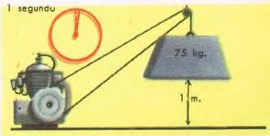
EL CABALLO DE VAPOR

Cuando un profano escucha o lee que un motor desarrolla treinta "caballos", supone que dicho motor desarrolla la misma potencia que treinta caballos auténticos y cuadrúpedos, y naturalmente esto es un craso error; el caballo de vapor, que se indica con el símbolo CV o HP (del inglés "horse", caballo y "power", potencia) es la unidad práctica de medida de potencia. Fue empleado por primera vez en el año 1782, para medir la potencia de una bomba de vapor construida por el físico inglés James Watt.

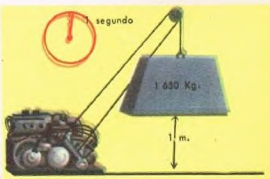
El caballo de vapor corresponde a la potencia de 75 kilográmetros por segundo; o sea que un motor tiene la potencia de un CV o HP cuando puede levantar 75 kg. a una altura de un metro en un segundo.

Naturalmente, los motores de los vehículos y máquinas realizan, además, por lo general, otros trabajos.

Pongamos un ejemplo práctico: el motor de un coche "Fiat 600" desarrolla 22 caballos. Esto significa que si este motor fuese engranado a una polea, podría levantar 1650 kg. a un metro de altura en un segundo, si no hubiera roces.



Motor que desarrolla 1 HP.



Motor que desarrolla 22 HP.

FUERZA. — Es la causa que produce, modifica o frena el movimiento de un cuerpo rígido, o modifica la forma de un cuerpo elástico. Se mide en kilogramos.

TRABAJO. — Es la acción de una fuerza al vencer una resistencia a lo largo de un camino. Se mide en kilográmetros.

ENERGÍA. — Es la capacidad de realizar un trabajo.

POTENCIA. — Es la energía desarrollada en un segundo. Se mide en "caballos de vapor" (HP o CV).

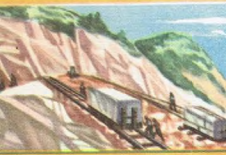
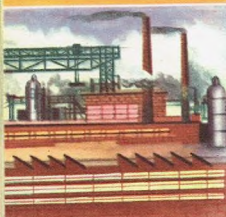
ALGUNAS POTENCIAS

Como ya hemos analizado qué es la potencia, resultará muy conveniente pasar a conocer algunas de las principales potencias que el hombre puede utilizar en la vida diaria.

Hombre: de 0,13 a 1,32 HP.
Caballo: de 0,5 a 5 HP
Moto: de 6 a 7 HP.
Automóvil compacto: 36 HP.
Camión: de 80 a 100 HP.
Locomotora de vapor: 1.500 HP.
Cuatrimotor: 25.000 HP.
Portaaviones: 200.000 HP.

ITALIA VENDE Y COMPRA

NINGUNA NACIÓN de la Tierra dispone de todo lo que necesita. Hasta un país rico, como los Estados Unidos, debe adquirir en el extranjero, papel, café, azúcar, lana, caucho y frutas. Las materias primas (petróleo, carbón, hierro, etc.), y los productos agrícolas, no se hallan distribuidos uniformemente sobre la Tierra y no hay nación que los posea todos. En consecuencia, cada país debe comprar (es decir, importar) en otros Estados, los productos y materias primas de los que carece y, al mismo tiempo, vender a otros países (o sea exportar) productos y materiales que posee en abundancia. Algunas naciones, como Italia, importan hasta materias primas en bruto, para revenderlas elaboradas.

ITALIA POSEE	POR ELLO EXPORTA
Tierras feraces, con menos de un décimo de terrenos improductivos; clima templado, apto para cultivos. Suficientes precipitaciones pluviales.	Arroz, hortalizas, legumbres, cítricos, fruta fresca y seca, conservas y mermeladas, vinos, aceite de oliva, flores, cáñamo (a Alemania, Gran Bretaña, Suecia, Noruega y Estados Unidos).
Alpes Apuanos - Toscana - Piamonte - Veneto	
 Montañas formadas por rocas calcáreas, que contienen carbonato de calcio y granitos.	Mármoles (a casi todas las partes del mundo y particularmente a los países europeos).
Toscana - Cerdeña - Sicilia	
Abundantes yacimientos de mercurio, cinc, plomo, azufre, muy superiores a sus necesidades.	Mercurio, cinc, azufre, plomo, abonos químicos sulfurosos.
Veneto - Umbria - Toscana - Lacio	
Una artesanía de rancias tradiciones, cuyas actividades se remontan al siglo XII.	Objetos artísticos de cuero y madera, cristalería, cerámicas y encajes (a casi todas las partes del mundo).
Lombardía - Piamonte - Veneto	
 Industrias: *Manufacturera*, que elabora materias primas importadas. *Petrolífera.* *Mecánica* (eficientemente equipada). *Textil* (altamente desarrollada).	Productos de la refinación del petróleo; automotores, motocicletas, barcos, locomotoras (Austria, Grecia, África, India, Estados Unidos); tejidos de lana y algodón (a Alemania, Austria, África y las Américas).

Desde hace unos 50 años, Italia compra cada vez menos productos elaborados, porque sus industrias están en condición de fabricarlos; pero, naturalmente, compra cada vez más materias primas (hierro, carbón, petróleo).

Italia invierte en las importaciones más de los ingresos que recibe por las exportaciones.

En 1957 fueron gastados casi 2.266 miles de millones de liras para importaciones e ingresaron unos 1.587 miles de millones en concepto de

exportaciones. Estos dos guarismos representan *Balance de Pagos*, que debería ser equilibrado (es decir, las entradas iguales a las salidas).

La diferencia de 679 mil millones de liras se compensó con lo girado por emigrantes y lo gastado por turistas.

ITALIA NO POSEE — Y POR ELLO COMPRA

Un clima lo suficientemente cálido como para cultivar plantas tropicales, o sea aquellas que crecen en zonas de clima cálido y húmedo.

Café, caucho, (del Brasil); algodón, (de Egipto); semillas oleaginosas, (de los países africanos).

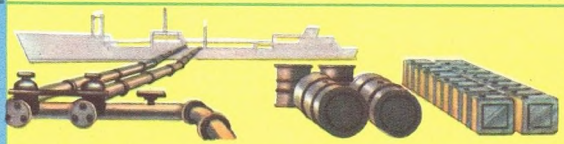
Extensos bosques; por otra parte, la madera que éstos proporcionan no es de calidad muy adecuada para la producción de la celulosa.

Maderas y celulosa para papel (de los países nórdicos: Suecia, Noruega y Finlandia).

Rocas metaliferas eruptivas (que los volcanes hicieron surgir antiguamente desde las profundidades de la Tierra), ni rocas antiguas del período carbonífero (edad durante la cual grandes bosques fueron sepultados, fosilizándose).

Hierro, cobre, estaño, níquel, oro, cobalto (de Inglaterra, Alemania, Estados Unidos); carbón (de Inglaterra, Alemania, Estados Unidos, Francia).

Equipos muy perfeccionados para la búsqueda y extracción del petróleo, porque el descubrimiento del precioso líquido en el subsuelo italiano data de pocos años.



Petróleo, aceites lubricantes,(de Irak, Persia, Arabia, Estados Unidos).

Grandes rebaños, particularmente de ganado que proporcione carne y lana: debido principalmente a que las tierras italianas son utilizadas al máximo para los cultivos, reservándose parcelas mínimas para los campos de pastoreo.

Carnes, cueros (de Dinamarca y Suiza); lana, (de Australia).

LAS TRES CAMPAÑAS AL ALTO PERÚ

Las "niñas de Ayohuma" socorriendo a los heridos.

VILCAPUGIO:

EL GENERAL Manuel Belgrano, glorioso vencedor del ejército realista en las batallas de Tucumán y Salta, avanzó hacia el Alto Perú (hoy Bolivia) al frente del llamado Ejército del Alto Perú, a mediados del año 1813, para libertar sus provincias de la tutela del virrey del Perú.

El 27 de setiembre alzó su campamento en Vilcapugio. En esa extensa llanura del altiplano se entregó a la tarea de disciplinar los batallones y, tres días después, revistaba orgulloso su ejército, fuerte de 3.500 hombres.

Belgrano sabía bien que en Oruro el brigadier español Joaquín de la Pezuela disponía de 4.000 soldados. Allí iría a buscarle para dirimir por las armas, o en un tratado de paz, la soñada libertad. ¡Sólo esperaba la reunión de las divisiones del coronel Zelaya y del comandante Cárdenas!

Sin embargo, había algo que ignoraba el general argentino: el brigadier Pezuela ya había dejado Oruro y acampaba a cuatro leguas escasas. Dispuesto a atacarle antes de que concentrara todas las divisiones, inició su marcha a Vilcapugio, entrando a la llanura al alba del día 1º de octubre. Con los primeros rayos del sol, el general Belgrano contempló asombrado al enemigo, avanzando con bandera desplegada.

En un instante mandó formar en batalla. La artillería se trabó en un horroroso duelo. Al principio, el arrojo de los patriotas quebró la resistencia y dispersó a la bayoneta al ala derecha realista. Sin embargo, cuando el triunfo se inclinaba a su favor un suceso inesperado cambió la suerte, y la victoria se trocó en amarga derrota.

En medio de la terrible confusión se vio al general Belgrano echar pie a tierra, tomar en sus brazos la bandera y dirigirse con el resto de su reserva hasta una lomada, donde ordenó al trompa tocar reunión, juntando doscientos soldados.

Para su desventura, nada podía cambiar el curso de la lucha, y al atardecer, sin esperanza posible arengó a sus hombres con estas palabras: "Soldados: hemos perdido la batalla después de tanto pelear; la victoria nos ha traicionado pasándose a las filas enemigas en medio de nuestro triunfo. ¡No importa! Aún flamea en nuestras manos la bandera de la Patria"

Después, lentamente y a la vista del enemigo, organizó su columna de 400 soldados, muchos de ellos malheridos, y se alejó buscando la ruta hacia el poblado de Macha, donde llegaría al amanecer del día 5 de octubre.

AYOHUMA:

El desastre de Vilcapugio no logró abatir el espíritu del general, bien templado en la fragua de la fe. Aún contaba con un millar de soldados —400 salvados del campo y 600 que recibió de Potosí— dispuestos a servir de base a un nuevo ejército.

¡Si Pezuela le diera tiempo suficiente!... Presuroso envió mensajes persuasivos a los gobernadores amigos, pidiendo hombres y armas, municiones, caballos y provisiones.

Al coronel Ortiz Ocampo, de Chareas, le decía: "Fortaleza, ánimo, constancia y esfuerzo (no de los comunes) son los que necesita la Patria. Ella será libre e independiente si no nos amilanamos..." Y Ortiz Ocampo, y Arenales, desde Cochabamba, y Warnes, desde Santa Cruz, le enviaron cuanto necesitaba.

Así nació el nuevo ejército de 3.000 hombres, —casi la mitad reclutas—, que en los primeros días de noviembre evolucionaba en la pampa de Ayohuma. Belgrano inculcó a cada uno su fe ciega en el triunfo de la causa; por eso, cuando se supo la cercanía de los realistas, sus soldados aguardaban tranquilos la hora del encuentro, con los ojos clavados en las cumbres de Taquiri.

El día 12 de noviembre asomó, por fin, la avanzada, entre un temporal de nieve, y dos días después descendieron por una estrecha senda, sin que Belgrano enviara un batallón para destrozarlo en tan difícil maniobra.

Y cuando ya Pezuela formaba en columna en la pampa, todo el ejército patriota oía la misa de campaña, con hondo fervor cristiano. Terminado el oficio, los jefes —La Madrid, Balcarce, Zelava, Díaz Vélez, Superí, Martínez y Perdriel— fueron a ocupar sus puestos.

A las 10 de la mañana, los 18 cañones del brigadier Pezuela, surgidos de improviso, empezaron la acción disparando bala rasa durante media hora sobre la infantería patriota, que sin moverse recibió la andanada cayendo gran número de muertos y heridos.

En esos instantes, tres mujeres criollas que acompañaban al ejército argentino —la mulata María, llamada por la tropa *Madre de la Patria*, y sus dos jóvenes hijas— llegaron a la línea de fuego cargadas con sus cántaros de agua fresca, para ofrecerla a los heridos y sanos. Sin temor a la metralla, con la sencillez de quien cumple una misión de paz, fueron y volvieron una y cien veces.

La historia las ha inmortalizado con el nombre de las *Niñas de Ayohuma*. Sirven de ejemplo y conforman el símbolo de la abnegación de la mujer argentina, que la lleva a despreciar la vida para socorrer al doliente.

Tres horas duró la batalla. Todo heroísmo fue vano ante la superioridad realista, que se adueñó del campo y de la victoria. Nuevamente el general cumpliría su misión de custodio de la enseña celeste y blanca, salvándola del enemigo, en una serranía a media legua de la pampa trágica. Desde allí llamó a son de trompeta, logrando reunir poco más de 400 dispersos.

Para proteger la retirada de esta columna en desgracia, el coronel Zelaya con 80 jinetes mantuvo a raya durante una hora a 600 realistas, y al ponerse el sol se alejó sosteniendo bizarro arremetidas de la caballería del coronel Castro.

¡Belgrano crecía en la desventura! ¡La terrible derrota no logró ni por un instante enturbiar su fe en los destinos de una patria grande y libre! Ya en Potosí, trazó los primeros planes en un intento de fortificarse y, al no conseguirlo, retrocedió sereno hasta Jujuy, donde por tercera vez inició la formación de un ejército.

Vilcapugio y Ayohuma fueron, según su expresión, dos acciones crueles, pero nunca definitivas, y él estaba dispuesto y conformado para superarlas, amparado en su bandera independiente.

LAS TRES CAMPAÑAS LIBERTADORAS AL ALTO PERÚ: 1810-1815.

PRIMERA EXPEDICIÓN: Para propagar la idea de libertad, la Junta de Mayo envió al Alto Perú —Bolivia, territorio del Virreinato del Río de la Plata— una Expedición militar: 700 hombres y 4 piezas de artillería, que alcanzó el altiplano al mando del coronel Antonio González Balcarce. El coronel realista José de Córdoba se concentró en Cotagaita con 1.000 hombres y 4 cañones.

27 de octubre de 1810: La avanzada patriota lo atacó sin resultado.

7 de noviembre: Ambas fuerzas se enfrentan en Suipacha. Primer triunfo militar del ejército argentino.

20 de junio de 1811: Ocho mil realistas, comandados por el brigadier José Antonio Goyeneche, batieron en Huaqui a 6.000 patriotas del ejército de Balcarce.

SEGUNDA EXPEDICIÓN: Vilcapugio: 1º de octubre de 1813. Ayohuma: 14 de noviembre de 1813. El general Manuel Belgrano, al frente de 3.500 y 3.000 hombres, fue vencido por el brigadier Joaquín de la Pezuela, que comandaba 4.000 y 3.500 hombres.

TERCERA EXPEDICIÓN: 4.000 combatientes, a las órdenes del general José Rondeau, se internan en el Alto Perú.

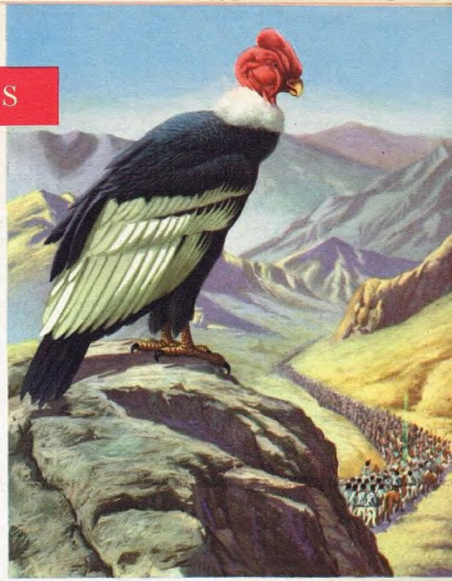
19 de febrero de 1815: Doscientos realistas sorprenden y toman prisioneros al coronel Martín Rodríguez y 20 granaderos, en El Tejar.

12 de abril de 1815: Granaderos y Gauchos de Güemes destrozan a 180 realistas en la avanzada de Puesta Grande del Marqués.

20 de octubre de 1815: La avanzada del coronel español Pedro Antonio Cañeta bate a 500 patriotas mandados por el coronel Rodríguez, en Venta y Media.

29 de noviembre de 1815: El ejército del brigadier Pezuela derrota al ejército del general Rondeau en Sipe-Sipe.

NIDO DE CÓNDORES



Mudo testigo de la epopeya libertadora.

EN ESTA POESÍA —la más celebrada de las pocas docenas que suman sus obras poéticas— Andrade celebra la gloria del general San Martín y de su gesta andina.

Eleva su musa hasta los cielos de la cordillera, aspira el aire de las alturas, ausculta el corazón de los ventisqueros y alcanza, en lo más abrupto de las roquerías, la atalaya desde la cual el cóndor contempla, imperturbable, al Libertador que avanza.

La epopeya conmueve al solitario espectador y lo despoja de su hasta entonces inviolable señorío, en aras del ideal americano.

¡Todo un símbolo, trazado en estrofas de endecasílabos y eptasílabos armoniosamente entrelazados, con cierto exceso de palabras, pero con un sublime concepto de la grandeza y de la poesía!

"No es el pensamiento elevado —escribe Julio Noé— lo que da valor a este canto de Andrade, sino la grandiosidad de su visión y el ímpetu elocuente de sus estrofas. Algunos críticos reparan que hay en ellos monotonía de lo grandioso, porque Andrade carece de matiz y mantiene su voz en alto diapasón..." Por cierto, muchos fueron los censores y diversos los argumentos que esgrimieron.

Se arguyó, asimismo, que imitó el efectismo conceptual y verbal de Víctor Hugo, para ganar aplausos de gente medianamente culta; se agregó, enfáticamente, que sus versos evidencian incorrecciones formales y escasa concepción de artista.

Lo cierto es que nadie puede negar a la poesía de Andrade una colosal fuerza expresiva, digna del más elevado lirismo.

Mucha razón tuvo Menéndez y Pelayo cuando señaló que "Andrade era un poeta efectista que escribió para ser leído en voz alta, y para ser aplaudido a cañonazos".

FRAGMENTO

"¡En la negra tiniebla se destaca,
como un brazo extendido hacia el vacío
para imponer silencio a sus rumores,
un peñasco sombrío!

Blanca venda de nieve lo circunda,
de nieve que gotea,
como la negra sangre de una herida
abierta en la pelea.

¡Todo es silencio en torno! Hasta las nubes
van pasando calladas,
como tropas de espectros que dispersan
las ráfagas heladas.

¡Todo es silencio en torno! ¡Pero hay algo
en el peñasco mismo
que se mueve y palpita cual si fuera
el corazón enfermo del abismo!

¡Es un nido de cóndores colgado
de su cuello gigante,
que el viento de las cumbres balancea
como un pendón flotante.

¡Es un nido de cóndores andino
en cuyo negro seno,
parece que fermentan las borrascas
y que dormita el trueno!

¡Aquella negra masa se estremece
con inquietud extraña:
es que sueña con algo que lo agita
el viejo morador de la montaña!

¡No sueña con el valle, ni la sierra,
de encantadoras galas;
ni menos con la espuma del torrente
que humedeció sus alas!"

OLEGARIO VÍCTOR ANDRADE (1841-1882)

En el año 1882, una multitud acongojada se volcó sobre las calles de Buenos Aires para rodear el féretro del poeta civil más grande de los argentinos. Olegario Andrade había muerto.

El pueblo formaba la silenciosa comitiva, detrás de las personalidades que conducían aquellos venerados despojos hacia el sitio donde los aguardaba el Presidente de la República, general Roca, y sus ministros.

Aquel día fue de duelo para la patria, porque Andrade era el intérprete de una generación posromántica cuyo vuelo cedió su cetro al modernismo de Darío, no sin dejar profundas huellas en el paisaje nativo.

Este hombre, con apostura de patriarca, de ancha frente, nariz recta y severas facciones, tenía mirada triste y corazón de titán.

Más de uno de sus antiguos camaradas del Colegio Nacional de Concepción del Uruguay rememoró, frente a la tumba cubierta con las flores del pueblo, al estudiante algo díscolo que a los diecisiete años cambió los claustros por la mesa de periodistas.

Para cumplir con sus convicciones políticas, fundó "El Porvenir" (periódico polémico y violento, con el cual defendió al Congreso de Santa Fe de 1853) y colaboró en la "Tribuna Nacional". Tuvo el desbordante romanticismo de Víctor Hugo y, como él, fue orfebre de colosos, padre de eclosiones de armonía, hacedor de estrellas, turista de lo fabuloso.

Sus poemas rindieron homenaje al solar nativo. Toda América —sus ríos, sus montañas, sus ideales— cupo en "Prometeo", en "Atlántida" o en "Nido de cóndores".

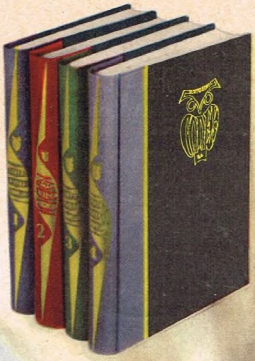
Actuó, también, en los círculos elegantes, donde hizo gala de un trato afable y dispensó a todos sus dotes de caballero. No en vano era descendiente de una familia de abolengo, de gran arraigo.

En 1860 fue secretario del presidente Derqui y, más tarde, diputado por su provincia al Congreso de la Nación.

En Andrade alentaba el fuego de una música interior capaz de escalar los más altos niveles del talento. La escuchó sin apremios, la moduló pacientemente y la hizo versos, para asombrar a América.

COMO POR ARTE DE MAGIA...

conozca 100.000 años de la historia de la Humanidad.



Está realidad se la brinda

NUESTRO UNIVERSO MARAVILLOSO

obra que constituye un verdadero tesoro para la juventud.

Contenido: La fascinante historia de la Humanidad - Las grandes vidas - Ficción y poesía - El mundo del misterio - El hombre investiga y conquista el Universo - El maravilloso mundo de los animales y los vegetales - Las grandes vocaciones - Curiosidades - Etcétera.

Excelente presentación, en 4 tomos de 26x19 cm., con más de 2.000 grabados. Sus ilustraciones a todo color componen una verdadera sinfonía que hacen de esta obra un verdadero acierto editoral.

EDITORIAL CODEX S. A. **BOLÍVAR 578 - BUENOS AIRES**

ENCICLOPEDIA ESTUDIANTIL. Publicación Semanal ilustrada del conocimiento humano para la juventud. Director: Nicolás J. Gibelli. Editada por Editorial Codex S. A. Dirección y administración: Bolívar 578. T. 30-8177. Buenos Aires, Argentina. © Copyright By Fratelli Fabbri Editori, S.R.L., Milán, Italia, años 1959 y 1960. Copyright By Editorial Codex S.A. Buenos Aires, año 1960 para la edición castellana. Registro de la Propiedad Intelectual Nº 655.248.

Correo Argentino Central B
TARIFA REDUCIDA
CONCESIÓN Nº 6459